

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Konstrukcja płatowców		Kod 1010604141010633992
Kierunek studiów Lotnictwo i kosmonautyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 2 / 4
Ścieżka obieralności/specjalność Silniki lotnicze i płatowce	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Wojciech Prokopowicz email: wojtek379@wp.pl tel. +48 606 638 410 Wydział Inżynierii Transportu ul. Piotrowo 3; 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z zakresu mechaniki, konstrukcji płatowca statku powietrznego, metrologii, wytrzymałości materiałów, badań nieniszczących.
2	Umiejętności:	Potrafi zastosować metodę naukową w rozwiązywaniu problemów, realizacji eksperymentów i wnioskowaniu
3	Kompetencje społeczne	Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności; potrafi precyzyjnie formułować pytania, rozumie potrzebę dalszego kształcenia się
Cel przedmiotu: -Zapoznanie studentów z problematyką eksploatacji statków powietrznych (elementy struktury płatowca). Poznanie aktualnie stosowanych systemów eksploatacji i diagnozowania zwiększających bezpieczeństwo użytkowania statków powietrznych. Zapoznanie z podstawowymi konstrukcjami lotniczymi i metodami badania ich wytrzymałości. Zaznajomienie studentów z zasadami obliczeń wytrzymałościowych konstrukcji lotniczych. Zaznajomienie z aktualnie wykorzystywanymi systemami wspomagającymi projektowanie konstrukcji lotniczych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, analizę, teorię równań różniczkowych, probablistykę, geometrię analityczną - [[K1A_W01]]		
2. Ma uporządkowaną podstawową wiedzę w zakresie głównych działów mechaniki technicznej: statyki kinematyki i dynamiki punktu materialnego oraz bryły sztywnej - [[K1A_W04]]		
3. Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw konstrukcji maszyn oraz teorii maszyn i mechanizmów - [[K1A_W05]]		
4. Ma podstawową wiedzę o znormalizowanych zasadach zapisu konstrukcji i grafice inżynierskiej - [[K1A_W07]]		
Umiejętności:		
1. Umie posłużyć się w komunikacji werbalnej jednym dodatkowym językiem obcym na poziomie języka codziennego - [[K1A_U07]]		
2. Potrafi przygotować dokumentację techniczną opisowo - rysunkową zadania inżynierskiego - [[K1A_U06]]		
3. Potrafi wykorzystać przyswojone teorie matematyczne do tworzenia i analizy prostych matematycznych modeli maszyn i ich elementów oraz prostych systemów technicznych. - [[K1A_U09]]		
4. Potrafi odręcznie narysować schemat, prosty element maszynowy i element konstrukcyjny płatowca zgodnie z zasadami rysunku technicznego - [[K1A_U16]]		
Kompetencje społeczne:		

1. Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy - [[K1A_K06]]
2. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje - [[K1A_K02]]
3. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje - [[K1A_K01]]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
-Zaliczenie pisemne		
Treści programowe		
-Ogólne informacje na temat rodzajów konstrukcji lotniczych. Materiały używane do produkcji podzespołów płatowca statków powietrznych. Pojęcia związane z prawdopodobieństwem i niezawodnością konstrukcji lotniczych. Prawdopodobieństwo pracy w stanie zdatności. Eksploatacja techniczna statków powietrznych. Obsługa techniczna statków powietrznych w praktyce. Wpływ różnych czynników na zużycie płatowca statku powietrznego. Badania nieniszczące konstrukcji lotniczych. Problemy oceny stanu technicznego niezawodności i trwałości eksploatacyjnej samolotu. Służby techniczne obsługi i napraw zespołów konstrukcji płatowca. Eksploatacyjne czynniki bezpieczeństwa lotów. Bezpieczeństwo statków powietrznych na tle prawa lotniczego i wymagań przepisów.		
Literatura podstawowa:		
1. K. Kaw, Mechanics of Composite Materials, second edition, Taylor & Francis Group, LL, 2006;		
2. M. Chun-Yung Niu, Airframe structural design. Practical Design Information and Data on Aircraft Structures, Conmilit Prcss Ltd., 1988		
3. A. Abłamowicz, W. Nowakowski, Podstawy aerodynamiki i mechaniki lotu, Wydawnictwa komunikacji i łączności, Warszawa 1980		
4. T. H. G. Megson, Aircraft Structures for engineering students (fourth edition), Elsevier Ltd., 2007		
5. E. ÜNAY, Load analysis of an aircraft using simplified aerodynamic and structural models, February 2015		
6. M. Bijak-Żochowski, Mechanika materiałów i konstrukcji, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006		
7. W. Błażewicz, Budowa samolotów ? obciążenia, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1979		
8. M. Skowron, Budowa samolotów ? obciążenia. Zbiór zadań, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1979		
9. C. Galiński, Wybrane zagadnienia projektowania samolotów, Biblioteka Instytutu Lotnictwa, Warszawa 2016		
10. R.P.L. Nijssen, Composite materials an introduction, Inholland University of Applied Sciences, 2015		
Literatura uzupełniająca:		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Przygotowanie do egzaminu		5
2. Udział w egzaminie		2
3. Udział w wykładach		30
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	37	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	32	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0